

EDUCAÇÃO INCLUSIVA E TECNOLOGIAS EMERGENTES: Desafios e Perspectivas para a Construção de Ambientes de Aprendizagem Acessíveis no Amapá¹

INCLUSIVE EDUCATION AND EMERGING TECHNOLOGIES: Challenges and Perspectives for the Construction for Accessible Learning Environments in Amapá

Theyla Pinheiro Sena²
Lourival Queiroz Alcântara Júnior³

RESUMO: O estudo abordou as interseções entre educação inclusiva e tecnologias emergentes, explorando ferramentas como a inteligência artificial, realidade aumentada e plataformas digitais podem contribuir para a criação de espaços de aprendizagem acessíveis e equânimes. A problemática central examinou os desafios estruturais e pedagógicos que dificultam o uso eficaz das tecnologias em contextos educacionais, destacando questões como a falta de infraestrutura adequada, a insuficiência de formação docente e as desigualdades no acesso. O principal objetivo foi analisar o potencial das tecnologias emergentes na inclusão educacional, utilizando uma metodologia qualitativa baseada em revisão bibliográfica, destacando-se no Amapá. Os resultados da pesquisa evidenciaram o potencial das tecnologias emergentes para promover ambientes de aprendizagem inclusivos, mas apontam desafios como desigualdades no acesso às TDIC, falta de capacitação docente e infraestrutura inadequada. Sugeriu-se que futuros estudos investiguem modelos de implementação tecnológica adaptados ao contexto rural, além de estratégias para capacitar professores no uso eficiente dessas ferramentas. Também se recomendou explorar formas de financiamento contínuo para garantir equidade no acesso à educação inclusiva.

Palavras-chave: educação inclusiva; tecnologias emergentes; inovação.

ABSTRACT: The study addressed the intersections between inclusive education and emerging technologies, exploring how tools such as artificial intelligence, augmented reality, and digital platforms can contribute to the creation of accessible and equitable learning spaces. The central problem examined the structural and pedagogical challenges that hinder the effective use of technologies in educational contexts, highlighting issues such as inadequate infrastructure, insufficient teacher training, and inequalities in access. The main objective was to analyze the potential of emerging technologies in educational inclusion, using a qualitative methodology based on a literature review, with a focus on the state of Amapá. The research results showed the potential of emerging technologies to promote inclusive learning environments but pointed out challenges such as inequalities in access to ICTs, lack of teacher training, and inadequate infrastructure. It was suggested that future studies investigate technology implementation models adapted to rural contexts, as well as strategies to train teachers in the efficient use of these tools. Additionally, it was recommended to explore ways of ensuring continuous funding to guarantee equitable access to inclusive education.

1 Artigo apresentado ao curso Pós-graduação *Lato Sensu* em Informática na Educação do Instituto Federal do Amapá como requisito para a obtenção do título de Especialização em Informática na Educação.

2 Acadêmica do curso de Pós-graduação *Lato Sensu* em Informática na Educação.
Email:theyla.sena15@gmail.com

3 Orientador, Mestre em Educação. Docente do Instituto Federal do Amapá.
Email:lourival.junior@ifap.edu.br.

Keywords: inclusive education; emerging technologies; innovation.

Data de apresentação: 28/ 03 / 2025.

1 INTRODUÇÃO

A educação inclusiva é um tema central nas discussões sobre equidade e acesso ao aprendizado, destacando a necessidade de estratégias que contemplem a diversidade de alunos em ambientes escolares. Com o avanço das tecnologias emergentes, surgem novas oportunidades e desafios para a criação de espaços de aprendizagem mais acessíveis. Este estudo busca explorar as interseções entre a educação inclusiva e o uso de tecnologias emergentes, avaliando os desafios e as perspectivas relacionados a sua implementação.

A justificativa para este estudo reside na crescente relevância de ações pedagógicas inclusivas no contexto das políticas públicas educacionais, que priorizam o acesso universal à educação de qualidade. Ao mesmo tempo, as tecnologias emergentes, como inteligência artificial, realidade aumentada e plataformas digitais interativas, oferecem ferramentas promissoras para atender às necessidades de alunos com diferentes habilidades e condições (Filgueira, 2023). Contudo, a implementação dessas tecnologias em contextos escolares frequentemente encontra barreiras, como falta de infraestrutura adequada, capacitação docente insuficiente e desigualdades no acesso a dispositivos tecnológicos.

O problema de pesquisa pode ser sintetizado na seguinte questão: Como as tecnologias emergentes podem contribuir para a construção de ambientes de aprendizagem inclusivos e acessíveis, considerando os desafios estruturais e pedagógicos existentes no Amapá? A hipótese principal deste estudo é que as tecnologias emergentes, quando aplicadas de maneira planejada e fundamentadas em princípios inclusivos, têm o potencial de promover maior equidade no aprendizado (Silva, 2023; Reck, 2023). Para alcançar esse objetivo, é imprescindível, todavia, investir em formação contínua de docentes, melhorias na infraestrutura escolar e sensibilização ampla da comunidade educativa sobre a importância da inclusão e do uso dessas ferramentas.

O principal objetivo deste estudo é investigar o potencial das tecnologias emergentes na inclusão educacional, abordando os desafios e estratégias necessários para criar ambientes de aprendizagem acessíveis, equitativos e inclusivos, considerando a diversidade de necessidades dos alunos e as barreiras estruturais e pedagógicas presentes nos contextos educacionais contemporâneos, destacando-se no Amapá.

Como objetivos específicos, busca-se: (1) investigar os desafios estruturais, pedagógicos e sociais relacionados à implementação de tecnologias em práticas inclusivas; e (2) identificar e analisar exemplos práticos de utilização de tecnologias emergentes que tenham contribuído positivamente para a educação inclusiva.

Nessa perspectiva, este estudo pretende contribuir para o debate sobre o papel transformador das tecnologias emergentes na educação inclusiva, destacando tanto os potenciais benefícios quanto os desafios associados à sua aplicação. A abordagem qualitativa adotada permitirá uma reflexão profunda e contextualizada, fomentando estratégias que promovam a equidade e o acesso universal à educação em um mundo cada vez mais tecnológico.

2 DESAFIOS ESTRUTURAIS, PEDAGÓGICOS E SOCIAIS NA IMPLEMENTAÇÃO DE TECNOLOGIAS EM PRÁTICAS INCLUSIVAS

A inclusão educacional é essencial para a promoção da equidade e da justiça social nas escolas. A implementação de tecnologias como ferramentas para ações pedagógicas inclusivas

enfrenta, todavia, desafios significativos, tanto estruturais quanto pedagógicos e sociais (Porcel, 2023). Estes obstáculos não apenas limitam o alcance das tecnologias emergentes, mas também comprometem sua eficácia em atender à diversidade existente no âmbito educacional.

Os desafios estruturais destacam-se como um dos principais obstáculos para a implementação de práticas inclusivas mediadas por tecnologias. A ausência de infraestrutura adequada nas escolas, incluindo acesso confiável à internet, dispositivos tecnológicos modernos e softwares especializados, representa uma barreira significativa que compromete a efetividade das iniciativas de inclusão (Silva, 2023).

Esta limitação é ainda mais acentuada em regiões de maior vulnerabilidade, onde as desigualdades no acesso a recursos básicos amplificam as dificuldades. Sem investimentos robustos em infraestrutura e suporte técnico, a adoção de tecnologias emergentes permanece limitada, prejudicando a construção de ambientes educacionais verdadeiramente acessíveis (Pinheiro, 2023). Superar essas barreiras exige um compromisso estratégico com políticas públicas que priorizem a equidade tecnológica no sistema educacional.

Em instituições, especialmente nas localizadas em regiões de maior vulnerabilidade social, a escassez ou obsolescência de recursos tecnológicos representa um dos principais entraves à adoção de práticas inclusivas mediadas por tecnologia, como abordado na pesquisa de Oliveira.

Muitos alunos vivem em localidades onde o acesso à internet é bastante deficiente – como no caso de algumas cidades interioranas onde só conseguem conexão em horários específicos; a ausência de condições financeiras para contratar uma conexão de banda larga ou ainda de adquirir aparelhos tecnológicos digitais com capacidade de memória e armazenamento necessários, evidencia que a distribuição destes recursos é desigual tanto entre alunos quanto entre professores. (Oliveira, 2023, p.36-37)

Estas limitações não apenas dificultam a implementação de ferramentas inovadoras, mas também comprometem o acesso igualitário à educação de qualidade, essencial para atender às diversas necessidades estudantis. O financiamento público insuficiente agrava essa realidade, impedindo investimentos significativos tanto em tecnologia quanto em adaptações físicas indispensáveis para a inclusão de alunos com diferentes deficiências ou necessidades educacionais específicas.

Esta carência estrutural reflete a urgência de políticas públicas mais efetivas, capazes de promover a equidade no acesso à tecnologia e assegurar que todas as escolas estejam preparadas para atender a diversidade dos estudantes, fortalecendo, assim, o compromisso com a educação inclusiva (Pagel, 2023).

No campo pedagógico, a formação dos professores se apresenta como um desafio central para a efetiva implementação de tecnologias em práticas inclusivas. Muitos educadores não possuem a capacitação necessária para utilizar essas ferramentas de forma eficiente, comprometendo seu potencial transformador. Esta lacuna formativa está associada à ausência de programas de formação continuada que contemplem tanto o domínio técnico das tecnologias quanto o desenvolvimento de estratégias didático-pedagógicas específicas para atender às demandas da inclusão.

A resistência de alguns professores à mudança e à adoção de novas metodologias tecnológicas revela a necessidade de um planejamento cuidadoso e suporte contínuo para facilitar essa transição (Oliveira, 2023). Sem uma compreensão clara e integrada do uso da tecnologia em práticas inclusivas, as iniciativas correm o risco de se tornarem superficiais e ineficazes, impedindo a criação de espaços de aprendizagem verdadeiramente acessíveis e equitativos.

Os desafios sociais na educação inclusiva estão profundamente ligados a preconceitos, estigmas e à falta de conscientização da comunidade escolar (Vasconcelos, 2023). A inclusão vai além de recursos materiais e metodologias de ensino-aprendizagem; ela exige uma mudança de atitudes e comportamentos por parte de todos os envolvidos no processo educacional.

“Nessa perspectiva, torna-se imperativo a promoção de ações educacionais que valorizem as diferenças entre os sujeitos e propiciem um ensino inclusivo para todos, independentemente das suas singularidades” (Mota, 2023, p. 31). Apesar do avanço em tecnologias adaptativas, muitos alunos com deficiência continuam enfrentando discriminação e isolamento, o que demonstra que a simples presença de ferramentas tecnológicas não é suficiente para garantir um ambiente inclusivo.

Deve-se investir em campanhas de sensibilização e formação da comunidade escolar, incluindo gestores, professores, estudantes e famílias, para promover uma cultura de respeito à diversidade (Nunes, 2023). Apenas com esse esforço coletivo será possível criar espaços educacionais que valorizem a individualidade de cada aluno, assegurando que a inclusão seja efetiva tanto no aspecto pedagógico quanto social.

Para que as práticas inclusivas alcancem efetividade, torna-se indispensável a colaboração de pais, educadores e estudantes na construção de uma cultura escolar que valorize a diversidade e promova a equidade (Cardoso, 2023; Vasconcelos, 2023). Este esforço conjunto requer ações que vão além das salas de aula, incluindo o engajamento de toda a comunidade escolar.

Campanhas de conscientização desempenham um papel fundamental nesse processo, pois ajudam a romper preconceitos e a promover atitudes mais acolhedoras e respeitadas. Representa-se uma prioridade que políticas públicas e institucionais sejam implementadas para incentivar mudanças estruturais e culturais, orientando práticas de ensino-aprendizagem e sociais em direção à inclusão (Mota, 2023; Moraes, 2023).

A transformação da mentalidade coletiva demanda tempo e investimentos, além de demonstrar relevância significativa para assegurar que todos os alunos, independentemente de suas características ou condições, tenham oportunidades iguais de aprendizado e convivência em ambientes educacionais inclusivos e verdadeiramente democráticos.

Apesar dos desafios significativos, superá-los constitui um aspecto essencial para que as tecnologias emergentes realizem plenamente seu potencial na transformação da educação para a inclusão. Esta superação demanda a implementação de políticas públicas abrangentes, que priorizem investimentos sólidos em infraestrutura tecnológica, garantindo acesso equitativo às ferramentas necessárias em todas as escolas.

Evidencia-se um ponto chave a formação continuada de docentes, capacitando-os a integrar essas tecnologias de forma eficiente em suas ações pedagógicas. Outro aspecto a se considerar é a promoção de campanhas de sensibilização para a inclusão, que ajudem a construir uma cultura escolar que valorize a diversidade e a equidade (Lopes, 2023). Com estratégias integradas e esforços conjuntos, será possível enfrentar as barreiras existentes e promover um aprendizado mais acessível para todos os estudantes.

Parcerias estratégicas entre governo, setor privado e organizações da sociedade civil são essenciais para enfrentar as lacunas existentes na educação inclusiva. Estas colaborações viabilizam a mobilização de recursos e conhecimentos especializados, fortalecendo a implementação de tecnologias em ambientes educacionais. Ao unir esforços e alinhar objetivos, essas iniciativas criam soluções sustentáveis que promovem a equidade no acesso às ferramentas tecnológicas (Kort-Kamp, 2023).

Estas parcerias garantem que a inclusão seja uma prioridade compartilhada, contribuindo para a construção de um sistema educacional mais acessível e de qualidade para todos os alunos. A integração entre diferentes setores é, portanto, um caminho indispensável para superar os desafios e ampliar oportunidades educacionais.

Portanto, os desafios estruturais, pedagógicos e sociais relacionados à implementação de tecnologias em práticas acessíveis são interdependentes e exigem soluções integradas (Godoy, 2023). Superá-los assume papel central para se construir ambientes de aprendizagem verdadeiramente acessíveis e equitativos, capazes de atender às demandas de uma sociedade cada vez mais tecnológica e diversa.

3 EXEMPLOS PRÁTICOS DO USO DE TECNOLOGIAS EMERGENTES NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA

A educação inclusiva representa um desafio global, demandando estratégias eficazes para garantir que todos os estudantes, independentemente de suas habilidades ou limitações, tenham acesso ao aprendizado de qualidade. Nesse contexto, as tecnologias emergentes têm desempenhado um papel significativo, contribuindo para transformar as ações pedagógicas e criar ambientes de aprendizagem mais acessíveis e equitativos (Garcia, 2023). Exemplos práticos de aplicação dessas tecnologias demonstram como elas podem superar barreiras e promover a inclusão educacional.

A inteligência artificial (IA) destaca-se como uma das tecnologias emergentes mais promissoras na educação inclusiva. Ferramentas baseadas em IA, como aplicativos de leitura e escrita assistida, oferecem soluções eficazes para atender às necessidades de alunos com deficiência visual ou dificuldades de aprendizagem, como dislexia.

Estes recursos permitem a personalização do aprendizado, ajudando a superar barreiras que antes dificultavam a participação ativa desses estudantes. A IA possibilita a análise em tempo real do desempenho dos alunos, fornecendo feedback adaptado às suas necessidades específicas (Freire, 2023). Esta inovação promove maior autonomia e inclusão, tornando o processo educacional mais acessível e equitativo. Contudo, sua efetividade depende de investimentos em infraestrutura e capacitação docente para sua implementação adequada.

Ferramentas como o Microsoft Immersive Reader desempenham um papel crucial na promoção da educação acessível, ao possibilitarem que textos sejam convertidos em formatos acessíveis. Recursos como leitura em voz alta, tradução em tempo real e destaque de palavras ajudam a tornar o conteúdo mais compreensível para estudantes com necessidades específicas, como aqueles com deficiência visual, dislexia ou dificuldades de leitura. Estas funcionalidades não apenas auxiliam no aprendizado individualizado, mas também permitem que esses alunos acompanhem o ritmo da turma, reduzindo a exclusão e promovendo a integração no ambiente escolar.

Tais tecnologias contribuem para o fortalecimento da autonomia e da confiança dos estudantes, ao mesmo tempo em que facilitam o trabalho dos educadores na adaptação de materiais pedagógicos (Domingos, 2023). Para que ferramentas como essa sejam amplamente implementadas, é necessário, no entanto, investir em infraestrutura tecnológica e capacitação docente, garantindo que todos possam se beneficiar de seus potenciais de inclusão.

As tecnologias de realidade virtual (RV) e realidade aumentada (RA) têm se destacado como ferramentas inovadoras na promoção da educação universalmente acessível. A plataforma *Physics Education Technology* - PhET disponibiliza simulações interativas e gratuitas, como ferramenta educacional poderosa na aprendizagem de ciências e matemática, com simulações testadas e avaliadas para garantir máxima eficácia (Parcel, 2023).

Estas tecnologias proporcionam experiências imersivas que tornam o aprendizado mais interativo, dinâmico e acessível para uma diversidade de estudantes. Conforme Filgueira (2023, p. 25) “[...] A Realidade Aumentada possibilita a inclusão, ao permitir que estudantes que apresentem necessidades específicas, participem de uma experiência”.

Na educação para a inclusão, a RV tem sido particularmente eficaz na criação de simulações que ajudam alunos com autismo a desenvolver habilidades sociais em ambientes

controlados, seguros e adaptados às suas necessidades. Por outro lado, a RA tem ampliado o acesso ao conhecimento para estudantes com deficiências auditivas, ao integrar recursos como legendas em tempo real e traduções para a língua de sinais diretamente nos conteúdos apresentados em sala de aula.

Estas inovações não apenas melhoram a experiência de aprendizado, mas também promovem maior participação e engajamento dos estudantes. Sua implementação exige, aliás, investimentos em infraestrutura, capacitação docente e estratégias de ensino-aprendizagem para garantir sua eficácia.

Plataformas de aprendizado online, como o Google Classroom e o Moodle, têm um papel significativo na promoção da inclusão educacional. Quando adaptadas às necessidades específicas dos alunos, essas ferramentas permitem o acesso ao conteúdo em diferentes formatos, como vídeos, áudios e textos interativos, ampliando as possibilidades de aprendizado.

Sua flexibilidade beneficia especialmente alunos com mobilidade reduzida ou condições médicas complexas, ao possibilitar o estudo remoto e a continuidade educacional, independentemente de suas limitações físicas. Estas plataformas também incentivam a autonomia dos estudantes, promovendo um aprendizado mais personalizado e inclusivo (Caran, 2023). Sua eficácia depende, todavia, da capacitação de professores e do acesso equitativo à tecnologia, garantindo que todos possam usufruir dos recursos disponíveis.

Um elemento fundamental nos exemplos práticos de tecnologias emergentes é o papel da capacitação docente. Em escolas onde os professores foram treinados para utilizar essas ferramentas com foco na inclusão, os resultados mostram um impacto positivo significativo no engajamento e no desempenho dos alunos. Esta formação não apenas melhora o uso técnico das tecnologias, mas também fortalece sua aplicação em ações pedagógicas planejadas e efetivas.

A integração de tecnologias emergentes com metodologias universalmente acessíveis promove uma transformação cultural nas escolas, incentivando a aceitação e valorização da diversidade (Barros, 2023). Esta abordagem destaca que a inclusão educacional não se limita ao uso de ferramentas tecnológicas, mas envolve uma mudança abrangente na forma como se percebem e atendem às necessidades de todos os alunos.

Em síntese, exemplos práticos do uso de tecnologias emergentes ilustram seu potencial para transformar a educação inclusiva, atendendo a uma ampla gama de necessidades dos estudantes. Para maximizar esse impacto, é necessário, contudo, que políticas públicas e investimentos sejam direcionados não apenas à aquisição de ferramentas tecnológicas, mas também à formação de educadores e à criação de uma cultura escolar universalmente acessível (Angelo, 2023). Nessas condições, será possível construir um sistema educacional que valorize a diversidade e promova a equidade no aprendizado.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

A metodologia adotada neste estudo caracteriza-se por uma revisão bibliográfica de natureza qualitativa, fundamentada na análise crítica de fontes acadêmicas e documentos oficiais. De acordo com Lakatos & Marconi (2001, p.183) “[...] abrange toda bibliografia já tornada pública em relação ao tema estudado, desde publicações avulsas, boletins, jornais, livros, pesquisas, monografias, teses, [...] e sua finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi escrito [...]”.

A escolha dessa abordagem justifica-se pela necessidade de mapear o estado da arte das discussões sobre educação inclusiva e tecnologias emergentes no contexto do Amapá, promovendo uma reflexão aprofundada sobre as práticas existentes e as lacunas no campo.

Para tanto, foram consultadas dissertações e teses disponíveis no portal da Capes, a partir de 2023, além de artigos científicos, livros e documentos oficiais que abordam os temas em questão. Mas a escassez de pesquisas específicas sobre o uso de tecnologias no ensino

inclusivo no Amapá, fez-se necessário aumentar o recorte temporal da pesquisa. Essas fontes foram selecionadas com base em sua relevância e contribuição para a compreensão das desigualdades educacionais e do papel das tecnologias no processo de inclusão.

A pesquisa foi realizada utilizando também trabalhos dos repositórios nacionais e Google Acadêmico, uma plataforma amplamente reconhecida por disponibilizar uma vasta gama de materiais acadêmicos, incluindo artigos científicos, dissertações, teses e estudos de diversas áreas. A seleção dos trabalhos foi guiada pelo uso de palavras-chave específicas, como "educação inclusiva", "tecnologias assistivas" e "Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC)", que permitiram identificar estudos relevantes ao tema.

O uso dessas ferramentas foi essencial para acessar uma diversidade de perspectivas e evidências acadêmicas consistentes, possibilitando uma análise mais abrangente e crítica sobre os desafios e avanços na construção de ambientes educacionais acessíveis.

A escolha de uma abordagem qualitativa permitiu uma análise detalhada dos achados, considerando não apenas os resultados quantitativos, mas também as narrativas, experiências e reflexões presentes nos estudos selecionados. Essa metodologia possibilitou identificar tendências, como o impacto positivo das tecnologias assistivas e TDIC na promoção da inclusão educacional, bem como lacunas significativas, como a falta de capacitação docente, infraestrutura inadequada e desigualdades regionais no acesso a recursos tecnológicos. Ao integrar diferentes fontes de dados, a pesquisa buscou construir um panorama abrangente e fundamentado sobre os desafios enfrentados no Amapá e as perspectivas para superá-los.

O objetivo central desta metodologia foi promover uma análise crítica e reflexiva sobre as práticas educacionais inclusivas e o papel das tecnologias emergentes nesse processo. Ao mapear o estado da arte das discussões, o estudo busca subsidiar políticas públicas e ações pedagógicas mais eficazes, garantindo que todos os estudantes, independentemente de suas necessidades ou localização geográfica, tenham acesso a uma educação equitativa e de qualidade.

A combinação de fontes acadêmicas tradicionais, como teses e livros, com plataformas digitais, como o Google Acadêmico, reforça a robustez da metodologia adotada, permitindo uma visão multifacetada e atualizada sobre o tema em pauta.

5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS

Os achados incluíram estudos recentes, como os de Silva (2024); Brito e Ramirez (2023) e Machado *et al.* (2021), que abordam as tecnologias digitais na inclusão de crianças com Transtorno do espectro autista (TEA), desigualdades no acesso às TDIC e o uso de tecnologias assistivas. Essas fontes forneceram dados qualitativos e quantitativos, além de análises críticas sobre os desafios e perspectivas na construção de ambientes educacionais acessíveis. Para tanto, abaixo são registrados os seguintes resultados:

Quadro 1 – Achados da pesquisa.

ACHADO	TEMA	OBJETIVO	RESULTADOS
Silva (2024)	O estudo de Silva pesquisa sobre Tecnologias Digitais e sua Aplicação na educação Inclusiva em crianças com Transtorno do Espectro Autista(TEA)	O objetivo é investigar a aplicação das tecnologias digitais podem ser utilizadas para favorecer o processo de ensino e aprendizagem e a	Os resultados demonstraram que a tecnologias digitais possibilitam um diferencial significativo na autonomia comunicacional e desenvolvimento na

		inclusão social de crianças com TEA.	aprendizagem das crianças com TEA. Conclui-se que há carências na utilização desses softwares, devido adequação escolar e capacitação profissional para sua implementação.
Brito; Ramirez (2023)	O estudo de Brito e Ramirez (2023) investiga o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) nas áreas rural e urbana do Estado do Amapá, destacando as desigualdades no acesso e na aplicação dessas ferramentas.	O objetivo foi analisar como as TDIC impactam a educação e o desenvolvimento socioeconômico nessas regiões.	Os resultados apontam que, embora as TDIC sejam mais acessíveis nas áreas urbanas, há iniciativas promissoras para reduzir a exclusão digital no meio rural, como programas de capacitação e infraestrutura tecnológica. Conclui-se que políticas públicas específicas são essenciais para equilibrar essa disparidade e promover inclusão digital.
Machado <i>et al.</i> (2021)	O estudo de Machado <i>et al.</i> (2021) abordou o uso de tecnologias assistivas para alunos com deficiência física na sala de Atendimento Educacional Especializado (AEE) de uma escola pública de Porto Grande, Amapá.	O objetivo foi avaliar como essas tecnologias contribuíram para a inclusão educacional e a superação de barreiras de aprendizagem.	Os resultados destacaram que, apesar das limitações orçamentárias, as tecnologias assistivas promovem maior autonomia e participação dos estudantes. No entanto, a falta de capacitação docente e de recursos adequados ainda representou um desafio. Concluiu-se que investimentos em formação e infraestrutura são fundamentais para ampliar os benefícios dessas ferramentas no contexto

			educacional inclusivo.
Penha (2021)	O estudo de Penha (2021) examinou a implantação, organização e atuação do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE) no Instituto Federal do Amapá (IFAP).	O objetivo foi avaliar como o núcleo contribuiu para a inclusão educacional de estudantes com necessidades específicas nos <i>campi</i> Macapá e Laranjal do Jari.	Os resultados mostraram que o NAPNE desempenhou papel crucial ao oferecer suporte pedagógico, tecnológico e acessibilidade, mas enfrentou desafios como falta de recursos e capacitação. Concluiu-se que, apesar das limitações, o núcleo promoveu avanços significativos na inclusão, sendo necessário ampliar investimentos e estruturas para consolidar sua atuação.
Roque (2020)	O estudo de Roque (2020) explorou o uso de tecnologias emergentes no ensino de física na Universidade Federal do Amapá (UNIFAP).	O objetivo foi investigar como ferramentas digitais, como softwares educativos, lousa digital, computadores, entre outros poderiam melhorar a aprendizagem e o engajamento dos estudantes.	Os resultados indicaram que as tecnologias emergentes facilitariam a compreensão de conceitos complexos e tornariam as aulas mais interativas. No entanto, foram utilizados de forma tímida, identificados desafios, como a necessidade de capacitação docente e infraestrutura tecnológica adequada. Concluiu-se que a integração dessas tecnologias no ensino de física teria potencial transformador, mas requer investimentos e planejamento para ser plenamente eficaz.

Silva (2020)	O estudo de Silva (2020) analisou a implementação da Educação Inclusiva no Ensino Fundamental II do Sistema Organizacional Modular de Ensino do Amapá.	O objetivo foi avaliar as ações pedagógicas e os desafios enfrentados na inclusão de alunos com necessidades educacionais específicas.	Os resultados revelaram avanços significativos, como adaptações curriculares e uso de recursos didáticos diferenciados, mas também apontaram dificuldades, como a falta de formação continuada e infraestrutura adequada. Concluiu-se que, embora existissem esforços para promover a inclusão, foram necessárias políticas mais eficazes e investimentos em capacitação e recursos para garantir equidade no processo educacional.
--------------	--	--	---

Fonte: Dados da pesquisa (2025).

A construção de ambientes de aprendizagem acessíveis no Amapá enfrenta desafios significativos, mas também apresenta perspectivas promissoras quando se trata da integração entre educação universalmente acessível e tecnologias emergentes. Estudos recentes, como os de Silva (2024), Brito e Ramirez (2023), Machado *et al.* (2021), Penha (2021), Roque (2020) e Silva (2020), destacam a relevância dessas ferramentas para superar barreiras educacionais, ao mesmo tempo em que apontam lacunas estruturais e metodológicas que ainda precisam ser enfrentadas.

O estudo de Silva (2024) aponta para o crescente interesse na incorporação das tecnologias digitais para alunos com TEA, de maneira a superar as barreiras e déficits na aprendizagem, destacando algumas ferramentas disponíveis e seus benefícios, como: plataformas digitais, jogos eletrônicos, realidade aumentada e aplicativos educacionais, permitem experiências personalizadas e interativas para o ensino de habilidades sociais e conceitos.

Apesar do aumento nas ofertas dos produtos educacionais para a inclusão, ainda existe o pouco uso das tecnologias na rotina escolar, no ensino para crianças com TEA, pela necessidade de infraestrutura e preparo nas escolas, capacitação e incentivos aos educadores para implementar tais ferramentas digitais em suas práticas pedagógicas,

A pesquisa de Brito e Ramirez (2023) destaca as desigualdades no acesso às Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) entre áreas urbanas e rurais do Amapá. Enquanto as TDIC são mais acessíveis nas regiões urbanas, o meio rural enfrenta barreiras significativas, como: falta de energia, localidades distantes e de difícil acesso, sem acesso a telecomunicações, entre outros.

Para mitigar essa exclusão digital, programas de capacitação e investimentos em infraestrutura tecnológica têm sido implementados, mostrando-se promissores, a pesquisa destaca o Programa de Inovação e Educação Conectada – PIEC, implementado em 2018. No

entanto, essas iniciativas ainda são insuficientes para superar a disparidade estrutural que limita o acesso equitativo.

A falta de políticas públicas específicas pode perpetuar as desigualdades socioeconômicas e educacionais, prejudicando os esforços de inclusão. Garantir que todos os estudantes, independentemente de sua localização, tenham acesso às TDIC é fundamental para promover uma educação universalmente acessível e de qualidade. Um planejamento estratégico, com investimentos contínuos em recursos tecnológicos e formação docente, é essencial para reduzir as lacunas existentes e construir um ambiente educacional mais equitativo no estado.

No contexto da educação para incluir, Machado *et al.* (2021) evidenciam o impacto positivo das tecnologias assistivas na promoção de autonomia e participação de alunos com deficiência física, através do programa Dosvox, teclado colmeia e computadores atuais. Contudo, a falta de capacitação docente e recursos adequados ainda representa um desafio significativo. Isso reforça que investir apenas em equipamentos não é suficiente; é necessário também qualificar os professores para utilizar essas ferramentas de forma eficaz.

De modo similar, Penha (2021) destacam o papel do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas (NAPNE) no IFAP de Macapá e Laranjal do Jari, que, apesar de promover avanços importantes, enfrenta limitações devido à escassez de recursos e capacitação. Ambos os estudos convergem ao enfatizar que a inclusão educacional demanda uma abordagem holística, integrando tecnologia, formação continuada e infraestrutura.

Sem esses elementos combinados, os esforços de inclusão podem ser comprometidos, perpetuando desigualdades, nas pesquisas foram propostas o desenvolvimento de uma cultura inclusiva e humanística, para enfrentamento das barreiras comunicacionais, atitudinais, metodológicas, entre outras apresentadas.

Assim, políticas públicas e investimentos estratégicos são fundamentais para garantir que todos os estudantes, amparados em sua diversidade, especificidades e singularidades tenham acesso a um ambiente educacional acessível e equitativo, onde as tecnologias sejam usadas de maneira plena e eficiente.

O estudo de Roque (2020) ressalta o potencial transformador das tecnologias emergentes no ensino, especialmente em disciplinas complexas como física. Ferramentas como softwares educativos, laboratórios informatizados e lousas digitais tornam as aulas mais interativas e facilitam a compreensão de conceitos abstratos, promovendo maior engajamento e aprendizado.

No entanto, conforme relatado pelos acadêmicos as abordagens metodológicas estão bastante atreladas a uma educação tradicional e a implementação plena dessas tecnologias ainda esbarra em desafios significativos, como a falta de capacitação docente e infraestrutura tecnológica adequada.

Esses obstáculos evidenciam que o simples acesso a ferramentas inovadoras não garante sua eficácia; é necessário preparar os professores para integrá-las ao processo pedagógico de forma eficiente. Além disso, as escolas precisam ser modernizadas para suportar tais avanços.

Esse cenário reforça a necessidade de investimentos contínuos em treinamento docente, equipamentos e adaptação estrutural. Somente com um planejamento estratégico que una tecnologia, formação e recursos será possível aproveitar todo o potencial dessas ferramentas, garantindo uma educação mais acessível e dinâmica para todos os estudantes.

Silva (2020) destacam avanços na implementação da Educação para inclusão no Ensino Fundamental II do Amapá, como adaptações curriculares e uso de recursos didáticos diferenciados. Contudo, a ausência de formação continuada para professores e infraestrutura adequada ainda prejudica a equidade no processo educacional, pois; não basta apenas oportunizar igualdade, é necessário, a equidade para adaptar as oportunidades deixando-as justas.

Esses desafios reforçam que a inclusão vai além de boas intenções ou ações isoladas, demandando políticas públicas consistentes e investimentos estruturais. Sem um compromisso coletivo e financiamento adequado, as práticas acessíveis para todos ficam limitadas, perpetuando desigualdades. Para garantir uma educação acessível e de qualidade, é fundamental integrar tecnologia, capacitação e recursos, criando um ambiente educacional verdadeiramente equitativo e acolhedor para todos os estudantes, independentemente de suas necessidades específicas.

Como se constata, a educação inclusiva no Amapá encontra na tecnologia um aliado poderoso para a construção de ambientes de aprendizagem acessíveis. No entanto, os desafios relacionados ao acesso, capacitação e infraestrutura devem ser enfrentados de maneira sistemática. Investir em formação docente, modernizar as escolas e garantir políticas públicas eficazes são passos indispensáveis para transformar as perspectivas em realidade concreta, promovendo uma educação verdadeiramente acessível e equitativa para todos os estudantes.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No decorrer da pesquisa, constatou-se que a educação inclusiva é fundamental para garantir equidade e acesso ao aprendizado, destacando a importância de estratégias que atendam à diversidade de alunos em ambientes escolares. Com o avanço das tecnologias emergentes, novas oportunidades surgem para a criação de espaços de aprendizado mais acessíveis, embora desafios também sejam evidentes. Este estudo investigou as interseções entre educação acessível para todos e tecnologias emergentes, explorando desafios e perspectivas para sua implementação.

Além disso, observou-se que ações pedagógicas inovadoras ganham relevância no contexto das políticas públicas educacionais, que priorizam o acesso universal à educação de qualidade. Tecnologias emergentes, como inteligência artificial, realidade aumentada e plataformas digitais, oferecem ferramentas promissoras para atender às diversas necessidades dos alunos.

Contudo, a adoção dessas tecnologias enfrenta obstáculos significativos, como infraestrutura inadequada, falta de capacitação docente e desigualdades no acesso a dispositivos. Este cenário demanda soluções integradas para superar as barreiras e promover uma educação verdadeiramente acessível para todos.

Considerando tudo isso, indaga-se mais uma vez: Como as tecnologias emergentes podem contribuir para a construção de ambientes de aprendizagem inclusivos e acessíveis, considerando os desafios estruturais e pedagógicos existentes no Amapá?

As tecnologias emergentes possuem um potencial transformador para a criação de ambientes de aprendizagem integradora, além de acessível, no Amapá, mas enfrentam desafios estruturais e pedagógicos que precisam ser superados.

De maneira geral, destaca-se que as tecnologias digitais, realidade virtual e aumentada demonstram eficácia na promoção da educação e inclusão da pessoa com transtorno do espectro autista (TEA), em ambientes de aprendizagem convencionais e especializados, mas, a utilização não é feita em larga escala, pela falta de estruturas adequadas nas escolas e capacitação profissional.

Assim como, as desigualdades no acesso às Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), especialmente entre áreas urbanas e rurais, evidenciando a necessidade de políticas públicas específicas e investimentos em infraestrutura.

Além disto, aponta-se que, embora tecnologias assistivas e iniciativas de atendimento especializado promovam avanços significativos na inclusão, a falta de capacitação dos professores e recursos adequados limita sua eficácia.

Também merece destaque o impacto positivo de ferramentas como softwares educativos, quadro digital, uso do programa Dosvox, entre outros no processo de ensino, sem desconsiderar os impactos dos obstáculos relacionados à formação docente e à modernização das escolas. Observa-se, que as adaptações curriculares e o uso de recursos didáticos diferenciados são insuficientes sem um compromisso coletivo e financiamento contínuo.

Nessa perspectiva, constata-se que políticas públicas consistentes são fundamentais para converter lacunas em oportunidades reais de inclusão educacional. Para isso, é necessário investir em tecnologia, formação docente e infraestrutura, garantindo equidade no acesso à educação.

Somente com ações estratégicas e planejamento adequado será possível promover ambientes de aprendizagem aberta e participativa, atendendo a todas as necessidades dos estudantes e superando desigualdades estruturais ainda presentes no sistema educacional.

Para garantir uma educação de melhor qualidade para todos, é essencial integrar tecnologia, formação docente e infraestrutura de forma sistemática. A superação dos desafios exige planejamento estratégico, com investimentos contínuos em recursos tecnológicos, capacitação de professores e modernização das escolas.

Essa abordagem holística permitirá reduzir desigualdades e promover ambientes de aprendizagem acessíveis a todos os estudantes, independentemente de suas necessidades ou localização geográfica.

A superação dessas dificuldades envolve uma abordagem estratégica e colaborativa com parcerias públicas e privadas, ao incentivar a formação de parcerias entre governos, empresas de tecnologia e organizações da sociedade civil, visando compartilhar custos de pesquisas e desenvolvimento, facilitando a implementação de tecnologias assistivas nas instituições de ensino.

Além de capacitação para gestores públicos, educadores e professores com parcerias entre as universidades e institutos federais, sobre como integrar e utilizar de forma eficaz as tecnologias emergentes nas escolas, organizando workshops e cursos de formação com programas que contemplem desde o planejamento e implementação até o uso cotidiano das tecnologias assistivas nas escolas do Amapá.

Diante disso, a discussão sobre a inclusão e tecnologia, propõe estratégias integradas para a equidade educacional no cenário amapaense, incluindo a realização de estudos empíricos sobre a eficácia de tecnologias específicas, análises de políticas públicas e parcerias estratégicas para a implementação de soluções inovadoras, através do esforço dos governos, iniciativas privadas, ONGs, comunidade escolar e local, é possível superar os desafios garantindo uma educação acessível e de qualidade com tecnologias emergentes.

REFERÊNCIAS

ANGELO, Fernanda de Menezes. **A tecnologia assistiva no âmbito da educação inclusiva: Aproximação com as diretrizes do desenho universal para aprendizagem.** 2023. 162 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Docência e Gestão Educacional) – Universidade Municipal de São Caetano do Sul, São Caetano do Sul, SP, 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT ISO/IEC Guia 2:** normalização e atividades relacionadas: vocabulário geral. 2. ed. Rio de Janeiro, 2006.
BARROS, Aline Regina de Souza. **Para uma educação inclusiva:** Tecnologias digitais da informação e comunicação. 2023. 128 f. Dissertação (Mestrado em Pós-Graduação em Educação) – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Três Lagoas, MS, 2023.

BRITO, Maria do Socorro da Cruz; RAMIREZ, Alejandro Rafael Garcia. O uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação nas realidades rural e urbana do Estado do Amapá. **Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, v. 7, p. 657-672, 2023. Disponível em: <https://reben.emnuvens.com.br/revista/article/view/184>. Acesso em: 21 fev. 2025.

CARAN, Ana Lúcia. **Tecnologia assistiva nas políticas de educação especial na perspectiva da educação inclusiva no município de Curitiba – Paraná**. 2023. 139 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, PR, 2023.

CARDOSO, Marilene Sarmiento. **Inclusão de pessoas com necessidades específicas na educação profissional: Uma análise da atuação do NAPNE do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais (IFNMG) - Campus Salinas sob a ótica da comunidade escolar**. 2023. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Norte de Minas Gerais, Campus Montes Claros, MG, 2023.

DOMINGOS, Ana Cristina de Paula Abreu. **Uso da tecnologia assistiva na sala regular para a educação inclusiva**. 2023. 125 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação) – Universidade de Taubaté, Taubaté, SP, 2023.

FILGUEIRA, Gabriela de Oliveira Araújo. **Avaliação dos impactos das tecnologias emergentes na educação: um estudo de caso na Faculdade de Tecnologia da Universidade Federal do Amazonas**. 2023. 62 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, AM, 2023.

FREIRE, Maria Geiza Ferreira. **A inclusão da pessoa com deficiência na EPT: Um curso de formação continuada para docentes EBTT do IFRN/Campus Mossoró**. 2023. 116 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Natal, RN, 2023.

GARCIA, Gardênia Figueira. **Práticas inclusivas e a tecnologia assistiva nos anos iniciais do ensino fundamental em escolas municipais de Boa Vista, Roraima**. 2023. 85 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estácio de Sá, Rio de Janeiro, RJ, 2023.

GODOY, Priscila. **Adaptação e flexibilização curricular para estudantes do ensino médio integrado com necessidades educacionais específicas do Campus Telêmaco Borba: Conhecimentos, experiências e desafios apresentados pelos professores**. 2023. 232 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná, Curitiba, PR, 2023.

KORT-KAMP, Thauana Gomes. **Formação continuada docente na perspectiva da educação inclusiva**. 2023. 97 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense, Campos dos Goytacazes, RJ, 2023.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Mariana de Andrade. **Fundamentos metodologia científica**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2001.

LOPES, Débora Martins. **Necroeducação, diversidade e inclusão**: Um estudo etnográfico sobre a formação básica de adolescentes calungas. 2023. 257 f. Dissertação (Mestrado em Mídia e Tecnologia) – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Bauru, SP, 2023.

MACHADO, Alex de Moraes *et al.* **O uso das tecnologias assistivas**: Com ênfase em deficiência física, na sala do AEE em uma escola pública do município de Porto Grande no estado do Amapá. 2021. 37 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Informática) – Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Amapá, Macapá, AP, 2021.

MORAES, Marcos Evandro Lisboa de. **As percepções de atores da educação especial ante a atuação enquanto leitor para pessoas com deficiência visual**. 2023. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemáticas) – Universidade Federal do Pará, Belém, PA, 2023.

MOTA, Viviane Medeiros Tavares. **Sujeitos surdos e suas identidades**: Perspectivas inclusivistas no ensino de física. 2023. 108 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da Natureza) – Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, 2023.

NUNES, Ana Claudia Rodrigues. **O uso das TICs na mediação pedagógica do professor em turma de alfabetização de integração inversa em escola pública do DF**. 2023. 186 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2023.

OLIVEIRA, Rodolfo Gomes de Araújo. **Corrida de orientação**: Uma proposta didático-pedagógica para as aulas de educação física nas turmas de 8º e 9º anos do ensino fundamental. 2023. 147 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Novas Tecnologias Digitais na Educação) – Centro Universitário Carioca, Rio de Janeiro, RJ, 2023.

PAGEL, Carlos Henrique. **As potencialidades pedagógicas presentes em laboratórios virtuais para o ensino de cinemática**. 2023. 57 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) – Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, RS, 2023.

PENHA, Ana Claudia Figueiredo Martins. **Implantação, organização e atuação do núcleo de atendimento às pessoas com necessidades educacionais específicas do Instituto Federal do Amapá**. 2021. 74 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Amapá, Santana, AP, 2021.

PINHEIRO, Andrea Pestana. **Letramento histórico de surdos**: O ensino das lendas maranhenses em Língua Brasileira de Sinais por meio das tecnologias digitais. 2023. 100 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Inclusiva) – Universidade Estadual do Maranhão, São Luís, MA, 2023.

PORCEL, Naider Tadeu. **Proposta pedagógica freiriana para a formação integral na ETEC João Baptista de Lima Figueiredo – Mococa – SP**: Inclusão, autonomia e transformação social. 2023. 160 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, Poço de Caldas, MG, 2023.

RECK, Caroline. **Tecnologias educacionais na formação de professores na perspectiva da educação inclusiva**. 2023. 117 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Básica) – Universidade Alto Vale do Rio do Peixe, Caçador, SC, 2023.

ROQUE, Eduardo Ferreira. Tecnologias Emergentes: Aplicada ao ensino de física na Universidade Federal do Amapá–UNIFAP. *In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS*, 10., 2020, São Carlos, SP. **Anais CIET: Horizonte**, São Carlos, SP, 2020. Disponível em: <https://ciet.ufscar.br/submissao/index.php/ciet/article/view/677>. Acesso em: 21 fev. 2025.

SILVA, Ilzeth Barbosa da; LEITE, Ederson Wilker Figueiredo. **Tecnologias digitais e sua aplicação na educação inclusiva de crianças com transtorno de espectro autista (TEA) / Digital technologies and their application in education for children with ASD**. 2023. 7 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-graduação em Informática na Educação) – Instituto Federal do Amapá, Macapá. AP, 2024.

SILVA, Maria Brasilina Saldanha da. **Educação inclusiva: Especificações para suporte inclusivo ao núcleo de acessibilidade às pessoas com necessidades específicas (Napne) na educação profissional e tecnológica**. 2023. 170 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, Salgueiro, PE, 2023.

SILVA, Ricardo Viana e. **Educação Inclusiva no Ensino Fundamental II do Sistema Organizacional Modular de Ensino do Estado do Amapá**. 2020. 146 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Educação: Educação Especial) – Universidade Fernando Pessoa (Portugal), Porto, PT, 2020.

VASCONCELOS, Raiza Teixeira Griffó. **Programa educativo em atitudes para educação inclusiva na educação profissional e tecnológica**. 2023. 142 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo, Vitória, ES, 2023.

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador Lourival Queiroz Alcântara Junior, pelo apoio, dedicação e paciência ao longo desse percurso. Agradeço pela orientação constante, pela disponibilidade no esclarecimento de dúvidas, bem como no compartilhamento de conhecimentos tão valiosos. Ao Instituto Federal do Amapá, pelo curso de Pós-graduação em Informática na Educação, que foi fundamental para ampliar minha experiência profissional, ao proporcionar novas perspectivas sobre o uso das tecnologias na educação, foi sem dúvida, um marco na minha trajetória acadêmica e profissional, sou imensamente grata por fazer parte desse processo. Aos meus colegas, pela parcerias, trocas enriquecedoras e colaboração ao longo dessa jornada acadêmica. O apoio e a motivação de cada um foram fundamentais para o desenvolvimento deste estudo.

À minha família, pelo carinho e compreensão em todos os momentos. Aos meus filhos, Renan, Livia e Luiz Cândido, por serem minha fonte inesgotável de inspiração e alegria, e ao meu marido, pelo apoio incondicional, paciência e incentivo constante, que me fortaleceram nos desafios dessa caminhada.

A todos que, de alguma forma, contribuíram para a concretização deste trabalho, meu sincero agradecimento.